

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001103141
PUBLICATION DATE : 13-04-01

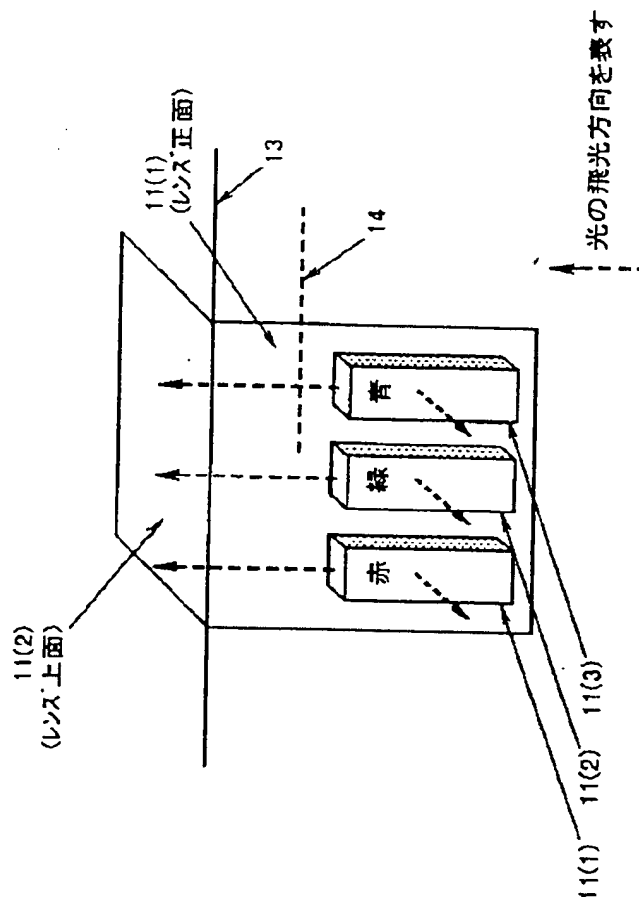
APPLICATION DATE : 28-09-99
APPLICATION NUMBER : 11274211

APPLICANT : NEC SAITAMA LTD;

INVENTOR : NONAKA SUSUMU;

INT.CL. : H04M 1/22 G08B 5/36 H04M 1/02

TITLE : SYSTEM AND METHOD FOR
MULTI-COLORED CALL RECEPTION
INDICATION RED FOR MOBILE
PHONE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To identify an opposite party depending on lighting and blinking of a call reception indication LED.

SOLUTION: The system employing a multi-colored incoming call indication LED that is lighted at the arrival of an incoming call for a mobile phone, is provided with lenses 12(1), (2) placed on a case of the mobile phone and with a plurality of kinds of multi-colored incoming call indication LEDs 11(1), (2), (3) that simultaneously emit lights in different colors through the lenses so as to visually inform a user of the arrival of an incoming call by means of multi-colored light emission.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-103141

(P2001-103141A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム* (参考)
H 0 4 M 1/22		H 0 4 M 1/22	5 C 0 8 3
G 0 8 B 5/36		G 0 8 B 5/36	K 5 K 0 2 3
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

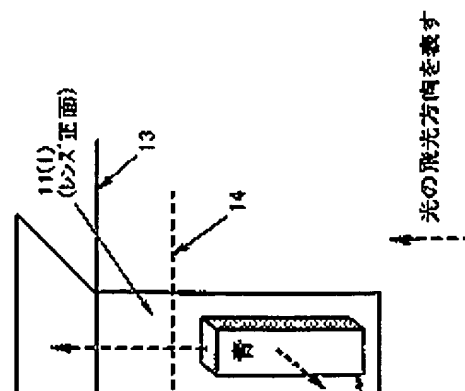
(21) 出願番号	特願平11-274211	(71) 出願人	390010179 埼玉日本電気株式会社 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18
(22) 出願日	平成11年9月28日 (1999.9.28)	(72) 発明者	野中 進 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18 埼玉日本電気株式会社内
		(74) 代理人	100104400 弁理士 浅野 雄一郎 Fターム(参考) 5C083 A402 CC28 DD12 EE11 EE18 FF03 GG07 HH27 JJ30 5K023 A407 BB11 MM04 NN08

(54) 【発明の名称】 携帯電話機のLED多色着信システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 着信LEDの点灯、点滅から相手の特定を可能にする。

【解決手段】 着信時に発光を行う携帯電話機のLED多色着信システムに、携帯電話機の筐体に位置するレンズ12(1)、(2)と、前記レンズを通して発光色が異なる複数の種類のLEDを同時に発光し、多色発光で着信を視覚的に通知するため着信多色LED11(1)、(2)、(3)とを備える。



(2)

特開2001-103141

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 着信時に発光を行う携帯電話機のLED多色着信システムにおいて、

携帯電話機の筐体に位置するレンズと、

前記レンズを通して発光色が異なる複数の種類のLEDを同時に発光し、多色発光で着信を視覚的に通知するため多色着信LEDとを備えることを特徴とする携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項2】 前記多色着信LEDは、発信者通知番号を伴う着信に対して、前記携帯電話機の電話帳に登録されている相手に対応して着信時の発光色を変えることを特徴とする、請求項1に記載の携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項3】 前記レンズは、前記筐体の上部かどに、正面レンズ、上面レンズで構成され、前記正面レンズに向かう前記多色着信LEDの各々の発光面と前記正面レンズの間の距離を等しくし、且つ前記上面レンズに向かう前記多色着信LEDの各々の発光面と前記上面レンズの間の距離を等しくすることを特徴とする、請求項1に記載の携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項4】 前記多色着信LEDは、赤色、緑色、青色の発光を行う3つのLEDで構成されることを特徴とする、請求項1に記載の携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項5】 前記多色着信LEDは、赤色、緑色、青色のうち2色の発光を行う2つのLEDで構成されることを特徴とする、請求項1に記載の携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項6】 前記多色着信LEDの各々の発光強度を複数段階に予め記憶し、前記発光強度を組合せ発光色の混ざり具合を調整することを特徴とする、請求項1に記載の携帯電話機のLED多色着信システム。

【請求項7】 着信時に発光を行う携帯電話機のLED多色着信方法において、
携帯電話機の筐体にレンズを配置する工程と、
前記レンズを通して発光色が異なる複数の種類のLEDを同時に発光し多色発光で着信を視覚的に通知する工程とを備えることを特徴とする携帯電話機のLED多色着信方法。

【発明の詳細な説明】

2

プリント基板24を囲む筐体23のかどには、着信LED21に対応する部分の正面に正面レンズ22(1)、その対応する部分の上面側に上面レンズ22(2)が設けられる。

【0003】上面側に上面レンズ22(2)が設けられるのは、ユーザが胸ポケット等に携帯電話機を入れている場合にも、着信LED21の発光(着信状態など)をユーザに知らせるためである。着信LED21は縦長の形状をしており、平面レンズ22(1)、上面レンズ22(2)に対して縦横いずれかの方向に実装されている。本図の例では、着信LED21は、正面レンズ22(1)、上面レンズ(2)に対して横向きに配置される。

【0004】着信時に上記着信LEDが点灯、点滅し、着信が知らせられていたが、この着信LED21の点灯、点滅の発光色は単色であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、単色の着信LEDの点灯、点滅は単調であるため、着信の視覚的な通知がユーザの好みに対応できていないという問題がある。また、単色の着信LEDの点灯、点滅は単調であるため、着信の相手を視覚的に特定してユーザに通知することができないという問題がある。したがって、本発明は上記問題点を鑑みて、着信時の視覚的な通知に対してユーザの好みに対応でき、且つ着信時に相手が視覚的に特定可能となる携帯電話機のLED多色着信システム及び方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記問題点を解決するために、着信時に発光を行う携帯電話機のLED多色着信システムにおいて、携帯電話機の筐体に位置するレンズと、前記レンズを通して発光色が異なる複数の種類のLEDを同時に発光し多色発光で着信を視覚的に通知するため多色着信LEDとを備えることを特徴とする携帯電話機のLED多色着信システムを提供する。

【0007】この手段により、着信時の多色発光による視覚的な通知に対してユーザの好みに対応できるようになった。好ましくは、前記多色着信LEDは、発信者通知番号を伴う着信に対して、前記携帯電話機の電話帳に登録されている相手に対応して着信時の発光色を変え

(3)

特開2001-103141

3

しくすることができ、また、この間に遮蔽物がないようにできる。このため、正面レンズ、上面レンズに対して多色着信LEDから直接光が届く。この結果、多色着信LEDの発光面から正面レンズ、上面レンズへの光量が等しくなり、発光する光が均等に混ざりようになり、まだらな発光が解消される。

【0009】好ましくは、前記多色着信LEDは、赤色、緑色、青色の発光を行う3つのLEDで構成される。この手段により、白色、イエロー、マゼンタ、シアン、赤色、緑色、青色の発光色を実現できる。好ましくは、前記多色着信LEDは、赤色、緑色、青色のうち2色の発光を行う2つのLEDで構成される。

【0010】この手段により、ユーザの好みがあり強くない場合、特定する相手の数が少ない場合には、発光色を減少することが可能である。好ましくは、前記多色着信LEDの各々の発光強度を複数段階に予め記憶し、前記発光強度を組合せ、発光色の混ざり具合を調整する。この手段により、ユーザの好みで発光色を選択でき、好みの発光色で相手を特定することが可能になる。

【0011】さらに、本発明は、着信時に発光を行う携帯電話機のLED多色着信方法において、携帯電話機の筐体にレンズを配置する工程と、前記レンズを通して発光色が異なる複数の種類のLEDを同時に発光し、多色発光で着信を視覚的に通知する工程とを備えることを特徴とする携帯電話機のLED多色着信方法を提供する。

【0012】この手段により、本発明は、上記発明と同様に、着信時の多色発光による視覚的な通知に対してユーザの好みに対応でき、且つ着信時の多色発光により相手が視覚的に特定可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明に係る携帯電話機のLED多色着信システムの概略配置例を示す正面図である。本図に示すように、プリント基板の端面14に着信多色LED11(1)、(2)、(3)が設けられ、着信多色LED11(1)、(2)、(3)は赤(Red; R)、緑(Green; G)、青(Blue; B)の三色LEDで構成される。

【0014】着信多色LED11(1)、(2)、

(3)は、着信、携帯電話機の状態などを視覚的に通知

4

2(1)、(2)は、筐体13の上部かどの正面に位置する正面レンズ12(1)と、筐体13の上部かどの上面に位置する上面レンズ12(2)とからなる。

【0016】筐体13の上部かどの上面側に上面レンズ12(2)が設けられるのは、前述のように、ユーザが胸ポケット等に携帯電話機を入れている場合にも、着信LED12の発光(着信状態など)をユーザに知らせるためである。着信多色LED11(1)、(2)、

(3)は、前述したように、縦長の形状をしており、平面レンズ12(1)に対して横向きにし、縦方向に並べて実装されている。

【0017】着信多色LED11(1)、(2)、

(3)の各々を点灯した場合、光量の違いはあるが多方向に拡散して発光が行われる。図3は着信多色LED11(1)、(2)、(3)のON、OFFの組合せを説明する図である。本図に示すように、着信多色LED11(1)、(2)、(3)のON、OFFを制御すると、7種類の色の組合せが可能である。

【0018】例えば、着信多色LED11(1)、

(2)、(3)の赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の発光が全て同時にONすると、白色の発光となる。光の3原色の原理で、赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の発光を同量混ぜることによって、白色光が生成されるためである。次に、例えば、着信LED11(1)、(2)の赤色、緑色の発光が同時にON、OFFすると、イエローの発光となり、着信LED11(3)、(1)の青色、赤色の発光が同時にONすると、マゼンタの発光となり、着信LED11(2)、(3)の緑色、青色の発光が同時にONすると、シアンの発光となる。

【0019】着信多色LED11(1)、(2)、

(3)単独の発光では、それぞれ、赤色(R)、緑色(G)、青色(B)の単独の発光となる。このように、着信時の多色発光により視覚的な通知に対してユーザの好みに対応できるようになる。発信者通知番号を伴う着信がある場合には、携帯電話機における電話帳の特定の相手に特定の発光色を割り当てることにより、着信時の発光色により着信の相手を特定することが可能になる。例えば、家族に対しては白色の発光色、会社、仕事関係に対してはイエローの発光色、同窓会関係にはマゼンタ、

(4)

特開2001-103141

5

5

の横面は、正面レンズ12(1)に向くように配置されているが、上面レンズ12(2)に向くように配置されるようにしてもよい。

【0021】ところで、図2に示すように、着信多色LED11(1)、(2)、(3)は、前述のように、正面レンズ12(1)に向くように配置されている。ところで、実際に図2に示す配置で、着信多色LED11(1)、(2)、(3)を発光した場合に、正面レンズ12(1)を真正面から見ると、白色光の発光が見える。

【0022】正面レンズ12(1)を上方から見ると、順に赤色、白色、青色の発光色が見え、さらに、上面レンズ12(2)の上面から見ると、赤色のみの発光色が見える。すなわち、上面レンズ12(2)への発光色は、正面レンズ12(1)への発光色よりも均等に混ざっていない。

【0023】これは、上面レンズ12(2)に対しては着信LED11(1)からの発光が届きやすく、上面レンズ12(2)と着信多色LED11(1)、(2)、(3)の間の距離がそれぞれ異なり、プリント基板14

により光が遮られ、特に、着信LED11(3)からの光は着信LED11(1)、(2)により遮られるためである。

【0024】図4は本発明に係る携帯電話機のLED多色着信システムについて別の概略配置例を示す正面図であり、図5は図4の側面図である。図4、5に示すように、着信多色LED11(1)、(2)、(3)は、平面レンズ12(1)に対して縦向きにし、横方向に並べて実装される。図6は図4の着信多色LED11(1)、(2)、(3)の部分を示す拡大図である。本

図に示すように、縦長形状の着信多色LED11(1)、(2)、(3)の側面の発光面が各々、正面レンズ12(1)に向き、着信多色LED11(1)、(2)、(3)の上面の発光面が各々、上面レンズ(2)に向くようにした。

【0025】このため、正面レンズ12(1)、上面

が届く。

【0026】この結果、着信多色LED11(1)、(2)、(3)の発光面から正面レンズ12(1)、上面レンズ(2)への光量が等しくなり、発光する光が均等に混ざるようになり、上記に記載したようなまだらな発光が解消される。なお、着信多色LED11(1)、(2)、(3)は、上面レンズ12(1)に対して縦向きにし、横方向に並べて実装されるようにしてもよい。

【0027】

- 10 【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、着信時の多色発光による視覚的な通知に対してユーザの好みに対応でき、且つ着信時の多色発光により相手が視覚的に特定可能となる。正面レンズ、上面レンズと多色着信LEDの発光面との間の距離を等しくすることができ、また、この間に遮蔽物がないようにできる。このため、正面レンズ、上面レンズに対して多色着信LEDから直接光が届く。この結果、多色着信LEDの発光面から正面レンズ、上面レンズへの光量が等しくなり、発光する光が均等に混ざるようになり、まだらな発光が解消される。また、ユーザの好みの発光色を選択でき、好みの発光色で相手を特定することが可能になる

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯電話機のLED多色着信システムの概略配置例を示す正面図である。

【図2】図1の着信多色LED11(1)、(2)、(3)の部分を示す拡大図である。

【図3】着信多色LED11(1)、(2)、(3)のON、OFFの組合せを説明する図である。

【図4】本発明に係る携帯電話機のLED多色着信システムについて別の概略配置例を示す正面図である。

【図5】図4の側面図である。

【図6】図4の着信多色LED11(1)、(2)、(3)の部分を示す拡大図である。

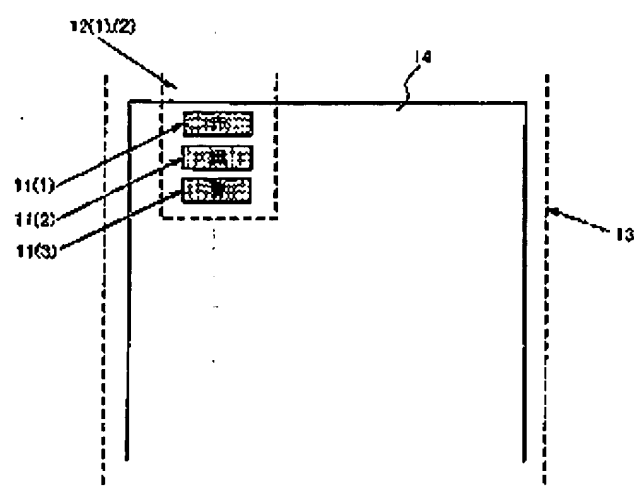
【図7】従来の携帯電話機に実装される着信LEDを説明する図である。

【符号の説明】

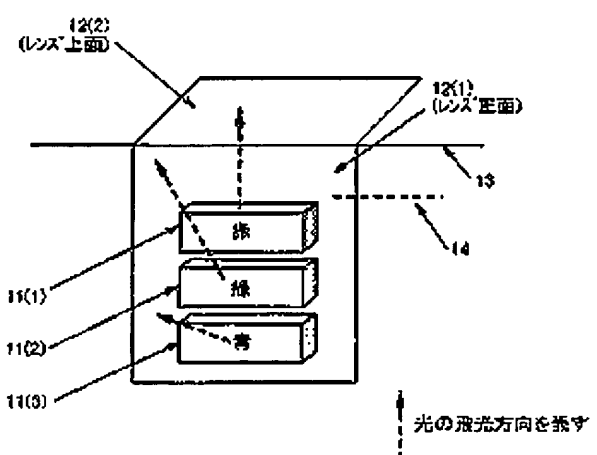
11(1)、(2)、(3)…着信多色LED
12(1)…正面レンズ
12(2)…上面レンズ
13…筐体

(5) 特開2001-103141

【図1】



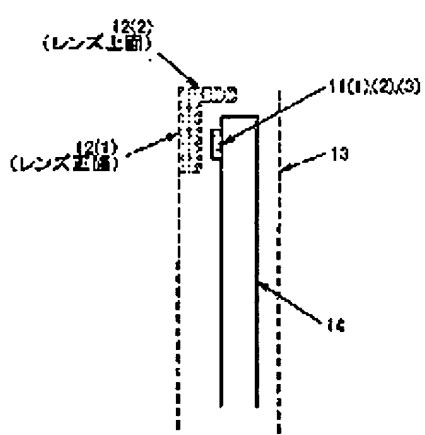
【図2】



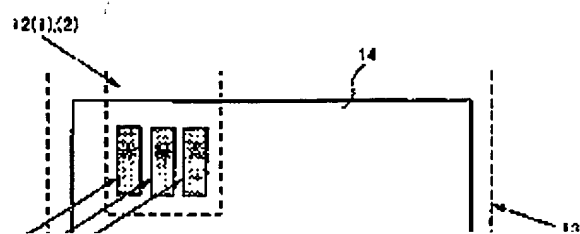
【図3】

LED 11 (1)	赤色	○	○	○	×	○	×	×
LED 11 (2)	緑色	○	○	×	○	×	○	×
LED 11 (3)	青色	○	×	○	○	×	×	○
		白色	イエロー	マゼンタ	シアン	赤色	緑色	青色

【図5】



【図4】



【図7】



(5)

特開2001-103141

【図6】

